

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-41869

⑤Int.Cl.⁴G 03 G 15/01
H 04 N 1/04

識別記号

1 1 2

庁内整理番号

Z-7256-2H
D-8220-5C

④公開 昭和63年(1988)2月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑬発明の名称 画像記録装置

⑰特 願 昭61-186170

⑱出 願 昭61(1986)8月8日

⑲発明者 丸山 宏之 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
⑲発明者 岸本 忠雄 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
⑲発明者 磯部 利文 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
⑲発明者 横堀 潤 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
⑰出願人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
⑲代理人 弁理士 山口 邦夫

明 細 書

1. 発明の名称

画 像 記 録 装 置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像情報を光信号に変換し、変換されたこの光信号でドラム状をなす像形成体上に上記画像情報を書き込むことによって、上記画像情報を現像、記録するようにした画像記録装置において、

上記像形成体に対する第1の書き込み方向における書き込みタイミングを設定する第1のタイミング設定手段と、

上記像形成体に対する第2の書き込み方向における書き込みタイミングを設定する第2のタイミング設定手段とを有すると共に、

上記書き込みタイミングの設定に応じて上記像形成体に対する現像回転数を算出する算出手段とを有し、

上記現像回転数に応じた回数だけ上記画像情報を重ね書きして記録するようにしたことを特徴とする画像記録装置。

(2) 上記第1の書き込み方向は、画像読取装置の主走査方向に選定されてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

(3) 上記第2の書き込み方向は、画像読取装置の副走査方向に選定されてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項及び第2項記載の画像記録装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、複数個の現像器を有した簡易形の電子写真式カラー複写機などに適用して好適な、編集機能を備えた画像記録装置に関する。

〔発明の背景〕

簡易形のカラー複写機は色情報を3〜4種類程度の色情報に分解してカラー画像を記録しようとするものである。

このような簡易形の電子写真式カラー複写機の一例を第8図に示す。ただし、この例では色情報を3色に分離して現像するようにしたものである。

第8図において、10はカラー複写機の要部の一例であって、1はドラム状をなす像形成体（感光体ドラム、以下単にドラムという）で、その表面にはセレンSeまたは有機物などの光導電性感光体表層が形成され、光学像に対応した静電像（静電潜像）が形成できるようになされている。

ドラム1の周面にはその回転方向に向かって順次以下に述べるような部材が配置される。

ドラム1の表面は帯電器2によって一様に帯電される。帯電されたドラム1の表面には各色分解像に基づく像露光（その光を4で示す）がなされる。

像露光後は所定の現像器によって現像される。

現像器は色分解像に対応した数だけ配置される。この例では、赤のトナーの現像剤が充填された現像器5と、青のトナーの現像剤が充填された現像器6と、黒のトナーの現像剤が充填された現像器7とが、ドラム1の回転方向に向かってこれらの順で、順次ドラム1の表面に対向して配置される。

現像器5〜7はドラム1の回転に同期して順次

先の帯電による影響が少なく、安定した帯電をドラム1上に与えることができるからである。

像露光としては、レーザビームスキャナなどの光走査装置によって得られる像露光を利用することができる。

このような光走査装置を利用する場合には、画像記録装置の光源として、半導体レーザを利用できる。半導体レーザは小形で安価であることに加え、鮮明なカラー画像を記録することができるからである。

第9図は上述において使用される現像器5の一例を示す。

図において、21はハウジングを示し、このハウジング21内には円筒状のスリーブ22が回転自在に収納される。スリーブ22内にはN、S8極を有する磁気ロール23が設けられる。スリーブ22の外周面には層規制片24が圧接され、スリーブ22に付着した現像剤の層厚が所定の厚みとなるように規制される。所定の厚みとは、10〜500 μ mのうち、予め規定された値をいう。

選択され、例えば現像器7を選択することにより、黒の色分解像、つまり通常の白黒像が現像される。

現像器7側には転写前帯電器9と転写前露光ランプ11とが設けられ、これらによってカラー画像を記録紙（転写紙等）P上に転写しやすくしている。ただし、これら転写前帯電器9及び転写前露光ランプ11は必要に応じて設けられる。

ドラム1上に現像されたカラー画像は転写器12によって記録紙P上に転写される。

転写された記録紙Pは後段の定着器13によって定着処理がなされて、その後記録紙Pが排紙される。

なお、除電器14は除電器ランプと除電用のコロナ放電器の一方又は両者の組合せからなる。

クリーニング装置15はクリーニングブレードやファブラスシで構成され、これらによってドラム1のカラー画像を転写した後のドラム表面に付着している残留トナーを除去するようにしている。

上述した帯電器2としては、スコロトロンコロナ放電器などを使用することができる。これは、

ハウジング21内にはさらに第1及び第2の攪拌部材25、26が設けられる。現像剤溜り29にある現像剤Dは、反時計方向に回転する第1の攪拌部材25と、第1の攪拌部材25とは逆方向に、しかも互いに重畳するように回転する第2の攪拌部材26とによって十分攪拌混合され、攪拌混合された現像剤Dは、互いに逆方向に回転するスリーブ22と磁気ロール23との回転搬送力により、スリーブ22の表面に現像剤Dが付着搬送される。

像形成体1上に付着した現像剤Dによって、この像形成体1に形成された静電潜像が非接触状態で現像される。

なお、現像時には、電源30から供給される現像バイアス信号が、スリーブ22に印加される。現像バイアス信号は電源30から像形成体1の非露光部の電位とほぼ同電位に選定された直流成分と、これに重畳された交流成分よりなる。その結果、スリーブ22上の現像剤D中のトナーTのみが選択的に潜像化された像形成体1の表面に移行

することによってその表面上に付着されて、現像処理が行なわれることになる。

なお、27はトナー容器、28はトナー補給ローラである。31は現像領域を示す。

トナー濃度が薄くなったときにはトナー補給ローラ28を回転させて所定量のトナーTが現像剤溜り29に供給されるようになされている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、このように構成された画像記録装置においては、例えば、第10図Aに示すような原画像から、コピー後の画像として同図Bに示すような画像を得ようとするには、数回のコピー動作を繰返し行わなければならない。

例えば、同図Aの原画像に基づいて同図Cに示すような画像を形成し、これを2枚コピーして、これらを縦方向に並べることによって、同図Bに示す画像が得られる。

従って、従来のコピー手段によれば、同図Bに示す画像は、少なくとも3回のコピー操作を経て始めて得られることになる。

書き込みタイミングを設定する第2のタイミング設定手段とが設けられ、さらに、書き込みタイミングの設定に応じて像形成体に対する現像回転数を算出する算出手段が設けられる。

第1及び第2のタイミング設定手段及び算出手段は、いずれもマイコン制御系で構成される。

〔作用〕

第1の書き込み方向は、画像読取装置の主走査方向（水平走査方向）に選定され、第2の書き込み方向は、副走査方向（垂直走査方向）に選定される。

そして、現像回転数に応じた回数だけ像形成体を回転させることによって、画像情報を重ね書き記録する。

すなわち、第10図Bに示すような重ね書きを実行しようとする場合には、4回転するように像形成体が制御される。そして、第5図に示すように、1回転目で原画像と同一位置の画像33がコピーされ、2回転目は、この例では画像33の右側に画像34がコピーされる。

このように、従来の画像記録装置では、編集機能がないために、第10図Bに示すような原画像を重ね書きした画像を得ようとする場合でも、コピー操作が非常に面倒である。同様の画像を多数重ね書きするには、さらに面倒なコピー操作を経なければならない。

そこで、この発明ではこのような従来の欠点を構成簡単に解決したものであって、重ね書きを容易に行うことのできる編集機能を備えた画像記録装置を提案するものである。

〔問題点を解決するための技術的手段〕

上述の問題点を解決するため、この発明では、画像情報を光信号に変換し、変換されたこの光信号でドラム状をなす像形成体上に画像情報を書き込むことによって、画像情報を現像、記録するようにした画像記録装置において、

像形成体に対する第1の書き込み方向における書き込みタイミングを設定する第1のタイミング設定手段と、

像形成体に対する第2の書き込み方向における

3回転目では原画像33の下側に画像35がコピーされ、最後の4回転目に右下に画像36がコピーされる。こうすることによって、画像の重ね書き編集が終了する。

この場合、記録紙は最終の画像の記録が終了した段階で排紙されることになる。

〔実施例〕

続いて、この発明に係る編集機能を備えた画像記録装置の一例を第1図以下を参照して詳細に説明する。

この発明では、カラー複写機の動作状態を制御するために設けられたシステムコントロール部において使用されるマイクロコンピュータを使用して、編集動作が遂行される。

第1図はそのためのマイコン制御系40の要部の一例を示すもので、41はマイクロプロセッサ（CPU）、42は制御プログラムが格納されたROM、43は各種制御データなどを格納するためのRAMである。

第2図に示す操作・表示部50に設けられた各

種キーからの指令データはI/Oポート46を介してCPU41に取り込まれて、所定の演算処理などが実行される。

操作・表示部50側からは重ね書き記録のような編集モード時に、重ね書きのためのタイミング指定用のデータが入力される。

このデータは第1の書き込み方向の書き込みタイミング指定データ及び第2の書き込み方向の書き込みタイミング指定データである。第1の書き込み方向は、画像読取装置の主走査方向(X方向)とすれば、第2の書き込み方向は、副走査方向(Y方向)となる。

これら書き込みデータの入力によって、CPU41からの指令信号がI/Oポート47を経て表示部49に供給されることによって、重ね書きのための編集作業手順や入力データなどが表示される。

第2図は操作・表示部50のキー配列の一例を示す。

51はコピースタート釦で、テンキー52にお

いて設定されたコピー枚数だけコピーされ、設定枚数は表示部53に表示される。

コピーの濃度はコピー濃度選択用の釦55を操作することで、任意の濃度でコピーすることができる。選択したコピー濃度は表示部56において表示される。

61はコピーモード切り換え用の釦であり、これを押すごとにマルチカラーモードとモノカラーモードとが交互に選択される。モノカラーモード選択時には、3つの色選択釦62～64によって任意の色が選択できるようになされている。

マルチカラーモード選択時に、色選択用の釦62～64を操作すると、操作した色の指定が取り消されることになる。

67は重ね書き記録時に使用する編集釦であって、編集時にはこの編集釦67と、テンキー52側に設けられたX、Y座標指定用の釦68、69が使用される。従って、これら釦68、69はタイミング設定用の入力手段として機能する。

なお、このような編集作業時には表示部49に

編集手順を示す表示を行うようにしてもよい。

第3図は重ね書き編集の一例を示すもので、同図Aの原画像を同図Cに示すように4つの画像に重ね書きする場合には、同図Bに示すように原画像を重ね書きすべき位置に対応したX、Y座標(X1, X2, Y1, Y2)がインプットされる。

第4図はさらに多数の位置に原画像を重ね書きする場合の一例を示すもので、この例ではX、Y方向に12個重ね書きするようにした例である。

この場合においても、同図Bに示すように重ね書きすべき位置に夫々対応したX、Y座標(X1, X2, X3, X4, Y1, Y2, Y3, Y4)の各データがインプットされる。

ところで、重ね書きのための編集作業においては、上述した書き込み位置指定用の各データに応じて、像形成体1に対する書き込みタイミングを変更する他、像形成体1の現像用の回転数が算出される。この回転数算出手段は上述のCPU41の演算処理機能が利用される。

第6図は重ね書き記録を行うための制御プログ

ラムの一例を示すフローチャートである。

先ず、ステップ71によって編集モード選択釦の有無が判別され、編集モードが選択されたときには、データ入力の有無がチェックされ、データ入力があるとその都度そのデータ(例えば2桁のデータ)がメモリ43に順次格納される(ステップ72, 73)。データ入力の最初はX座標とする。第3図の例では、X1及びX2の各データがインプットされる。

データの入力の都度、Xデータ数がインクリメントされ(ステップ74)、続いて、操作・表示部50に設けられたX釦(キー)68の操作の有無がステップ75で判別され、これが操作されるまでの間の入力データは全てX座標のデータとして取り扱われる。

X釦68が押されると、Y座標データの入力ステップに移行する。すなわち、X座標データの入力判別と同様に、データ入力の都度そのデータ(上述と同じく2桁のデータ)がメモリ43に順次格納される(ステップ76, 77)。第3図の

例では、Y1及びY2の各データがインプットされる。

データの入力の都度、Yデータ数がインクリメントされ（ステップ78）、その後、操作・表示部50に設けられたY釦（キー）69の操作の有無がステップ79で判別され、これが操作されるまでの間の入力データは全てY座標のデータとして取り扱われることになる。

ここで、X座標入力状態またはY座標入力状態において、第2図に示すクリアー釦88が押された場合には、これがステップ86、87で判別されることにより、ステップ89で上述の全データがクリアーされる。

データクリアー後編集モードが解除されて（ステップ90）、メイン処理ルーチンにリターンする。

Y釦69が操作されると、次のステップ80において、像形成体1の現像に要する回転数が算出される。すなわち、像形成体1の現像に要する回転数は、

$$(X \text{ データ数}) \times (Y \text{ データ数})$$

で算出されるから、この演算処理が上述の入力データに基づいて行なわれることになる。

算出結果の回転数データは像形成体1の駆動制御回路（図示せず）に供給されて編集モード時の制御がなされる。

例えば、第3図Cのような重ね書きの場合には、X、Yデータ数とも2であることから、回転数は4となる。従って、1回目で原画像と同一位置に原画像が露光、現像され（第5図A）、2回目の回転でX方向にX2だけシフトして原画像が露光、現像される（同図B）。同様にして、3回目及び4回目の露光、現像処理によって同図C、Dに示すような画像が得られ、最終の画像が露光、現像されたのち定着処理が実行されることになる。

第4図に示すような重ね書きの場合には、12回の回転数に選定され、12回目で定着処理がなされて、同図Cに示す最終画像が記録されることになる。

なお、この発明とは直接関係はないが、上述し

たモード切り換え、つまりマルチカラーモードとモノカラーモードとのコピーモード切り換える一例を以下に示す。

コピーモード切り換え釦61が操作されると、第7図に示すコピーモード切り換え用の処理ルーチン80がコールされる。

すなわち、コピーモード切り換え釦61が操作されると、これがステップ81で判別され、続いてカラーコピーモードの状態が判断される（ステップ82）。カラーコピーモードはモード切り換え釦61によってマルチカラーモードとモノカラーモードとに切り換えられるものであるから、この釦61が操作される前のカラーコピーモードがどのモードであったのかがこのステップでチェックされる。

このモード判別はマルチカラーモードフラグの有無によって行う。マルチカラーモードフラグが1であるときには、前のカラーコピーモードはマルチカラーモードであるから、その場合にはカラーコピーモードをモノカラーモードに反転する必要

がある。

これに対して、マルチカラーモードフラグが0であるときには、前のカラーコピーモードはモノカラーモードであるから、その場合にはカラーコピーモードをマルチカラーモードに反転する。

このようなことから、モードフラグが1であるとき、この例ではモノカラーモードに反転すべく黒色フラグのみセットされる（ステップ83）。

すなわち、モノカラーモードではまず無条件に黒色コピー、つまり通常の白黒コピーモードとなるように、黒色フラグが1にセットされる。その後、黒色選択釦64に設けられたLEDなどの表示素子（図示せず）が点灯状態に制御される（ステップ84）。これによって、モノカラーモードは、現在黒色が選択されていることが視覚的に認識できるようになる。

黒色用表示素子を点灯状態に制御したのち、モードフラグがリセットされる（ステップ85）。このようにしたのは、次のモード選択操作のとき、コピーモード切り換え釦61を操作すれば、直前

に選択されたモノカラーコピーモードに代えてマルチカラーモードが直ちに選択できるようにするためである。

一方、ステップ82でマルチカラーモードフラグが0であることが確認されると、赤から黒までの全色のフラグがセットされると共に、色選択釦62～64が点灯状態に制御される。その後、マルチカラーモードフラグがセットされて（ステップ86～88）、コピーモード切り換え制御ルーチンからメインの制御ルーチンに戻ることになる。

なお、上述ではカラー複写機として簡易形の複写機を例示したので、マルチカラーモードでも、コピーできる色としては、赤、青及び黒の3色しか選択することができないが、これ以外の色をコピーすることができるカラー複写機や、この実施例とは異なる色分解像（例えば、補色の色分解像）に基づいて現像処理を行うようなカラー画像記録装置にも、この発明を適用できるは容易に理解できよう。

〔発明の効果〕

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係るカラー画像記録装置の要部の一例を示す制御系の構成図、第2図は操作・表示部の一例を示す平面図、第3図～第5図はこの発明の動作説明に供する重ね書き画像の図、第6図は編集モード時の制御プログラムの一例を示すフローチャート、第7図はコピーモード切り換えを行うための制御プログラムの一例を示すフローチャート、第8図はカラー複写機の一部を示す構成図、第9図はこれに使用される現像器の一部を示す要部の断面図、第10図は従来の重ね書きの動作説明に供する図である。

- 1・・・像形成体（感光体ドラム）
- 5～7・・・現像器
- 41・・・CPU
- 50・・・操作・表示部
- 61・・・コピーモード切り換え釦
- 62～64・・・色選択釦
- 67・・・編集モード切り換え釦

以上説明したように、この発明では、X、Yデータ数から像形成体1の現像処理に要する回転数を算出し、その後、定着処理を行うようにしたから、1回のコピー操作で重ね書き画像を記録することができる。すなわち、従来のように数回のコピー操作によって希望する重ね書き画像を形成するものではないから、重ね書きのような編集作業が非常に単純化され、編集作業の能率化を達成することができる。

しかも、書き込みタイミングを設定するだけで、任意の位置に希望する数だけ重ね書き画像を得ることができるため、重ね書きの自由度が非常に高い。

また、この発明では、重ね書きコピー時間の短縮を図ることができるなど、従来の装置では得られない数々の効果を有する。

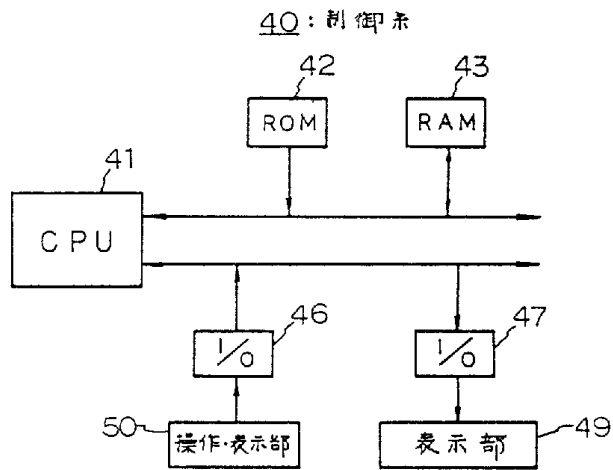
以上のことから、この発明では、上述したように所定の色選択などを行うことのできるカラー画像記録装置等に適用して極めて好適である。

68, 69・・・書き込みタイミング設定用の釦

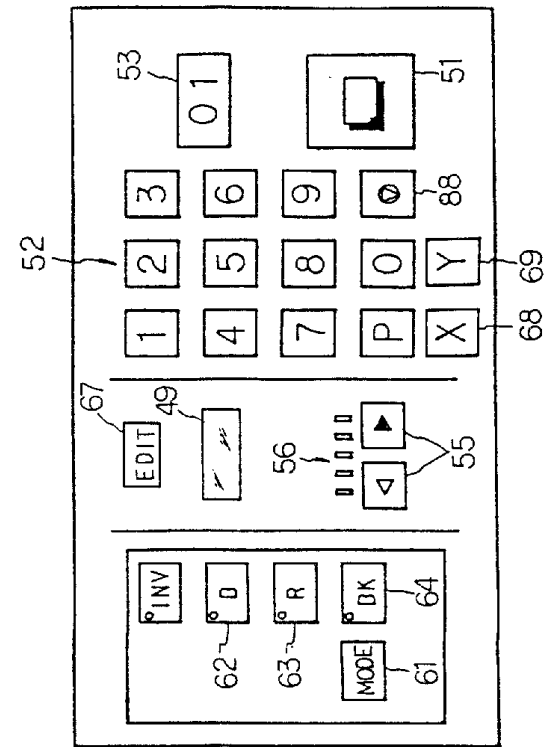
特許出願人 小西六写真工業株式会社
代理人 弁理士 山口 邦夫



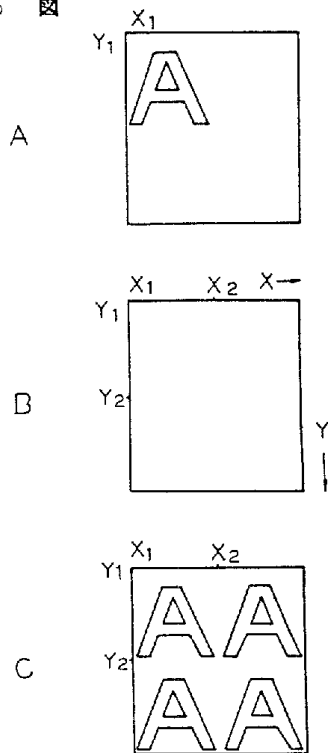
第 1 図



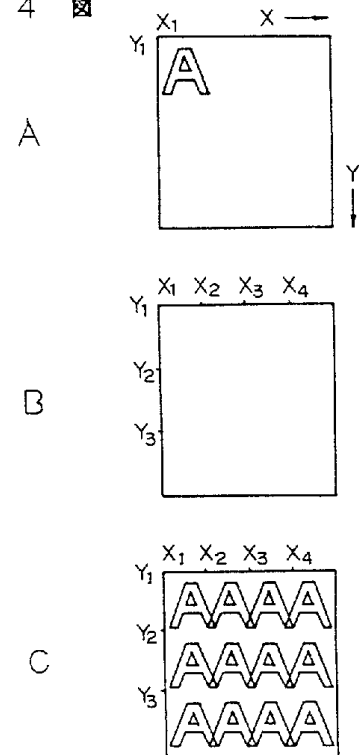
第 2 図
50: 操作・表示部



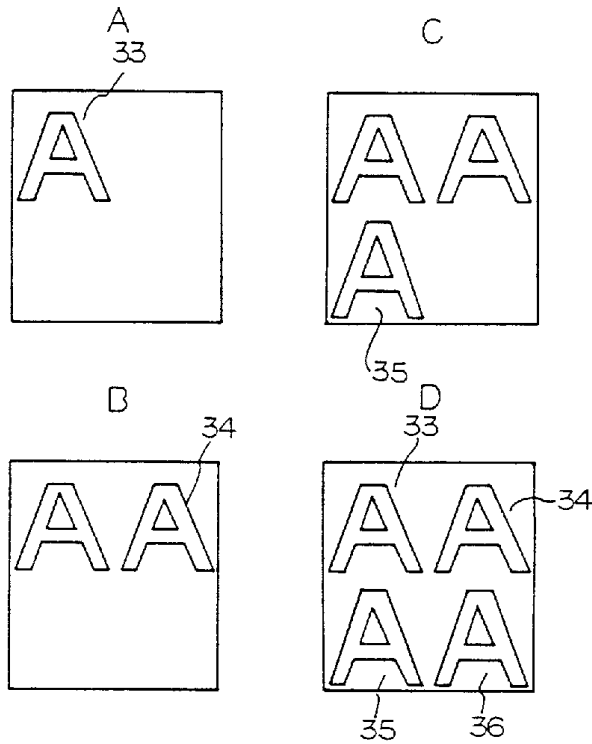
第 3 図



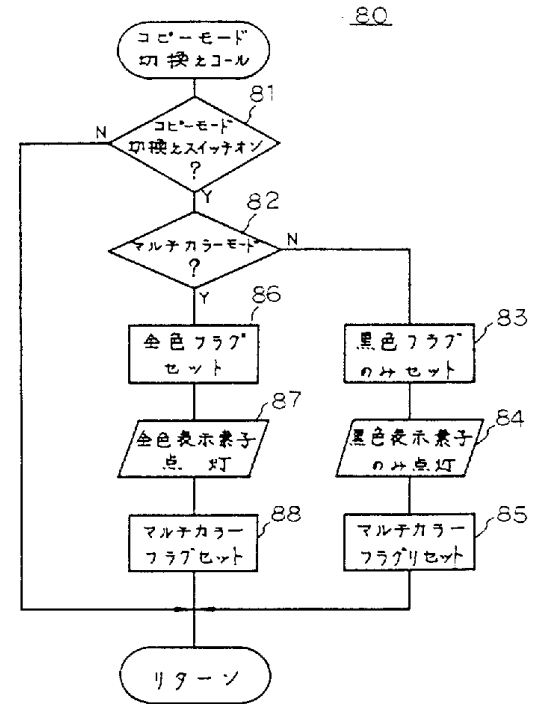
第 4 図



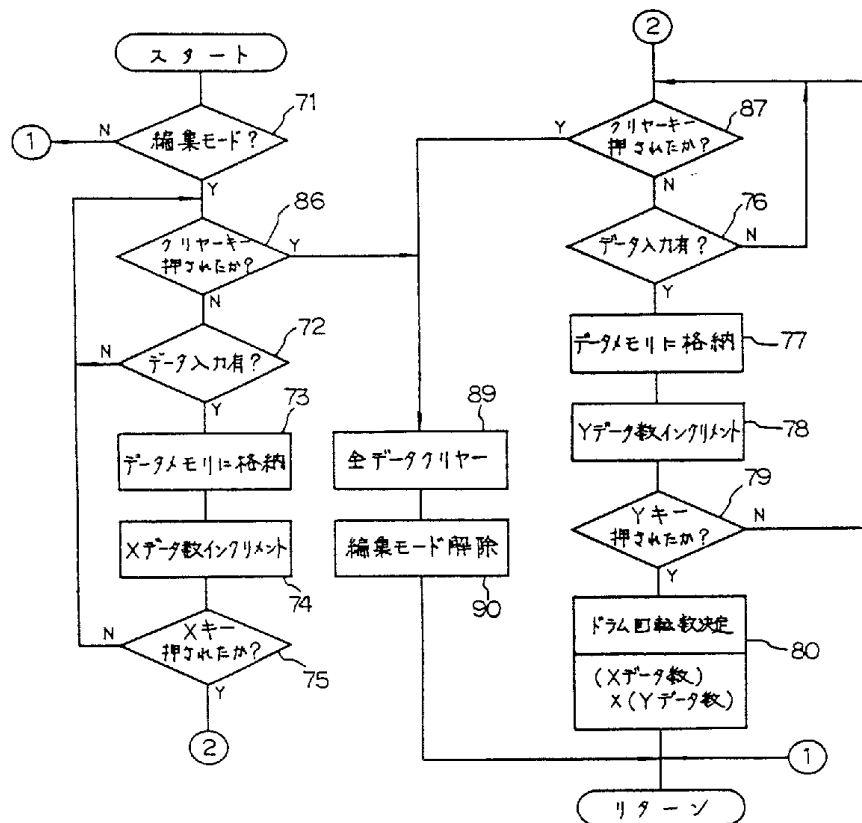
第 5 図



第 7 図

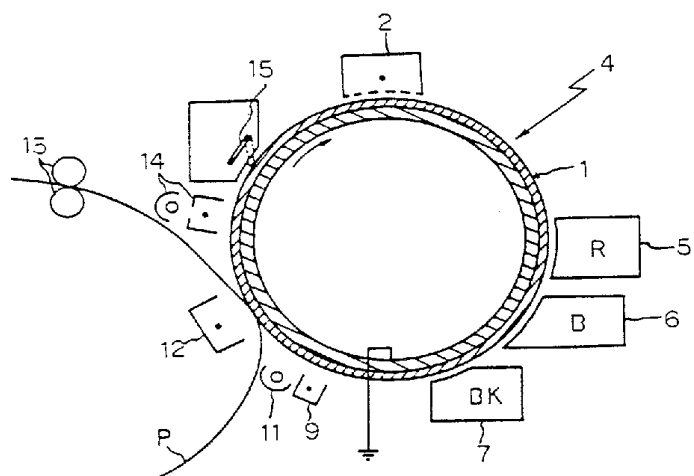


第 6 図



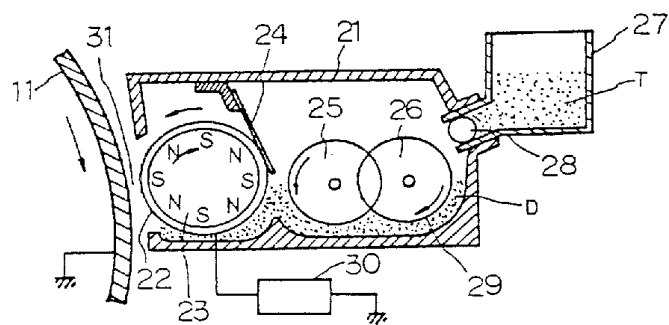
第 8 図

10: 45 - 複写機

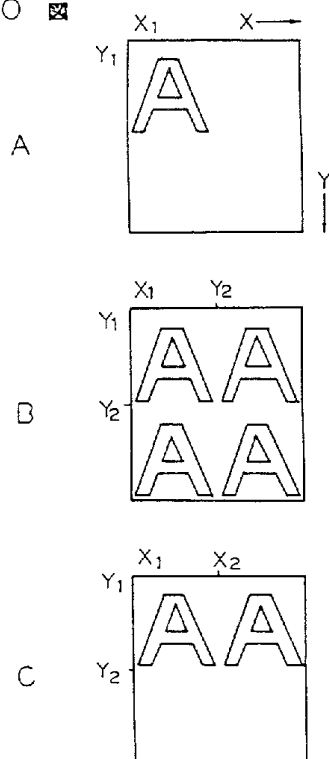


第 9 回

5: 現像器



第 10 题



PAT-NO: JP363041869A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63041869 A
TITLE: PICTURE RECORDER
PUBN-DATE: February 23, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
------	---------

MARUYAMA, HIROYUKI	
--------------------	--

KISHIMOTO, TADAO	
------------------	--

ISOBE, TOSHIFUMI	
------------------	--

YOKOBORI, JUN	
---------------	--

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
------	---------

KONICA CORP	N/A
-------------	-----

APPL-NO: JP61186170
APPL-DATE: August 8, 1986

INT-CL (IPC): G03G015/01 , H04N001/04

US-CL-CURRENT: 347/140 , 399/352

ABSTRACT:

PURPOSE: To superposedly write and record image information by the number of times corresponding to developing rotational frequency by calculating the developing rotational frequency for an image forming body in accordance with the setting of write timing.

CONSTITUTION: Editing operation is executed by using a microcomputer 41 to be used in a system control part formed in order to control the operating state of a color copying machine. Command data obtained from various keys formed on an operation/display part 50 are inputted to a CPU 41 through an I/O port 46 to execute prescribed arithmetic processing. The data are write timing specification data in the main scanning and sub-scanning directions of an image reader. Rotational frequency required for the developing processing of an image forming body is calculated based on the data and then fixing processing is executed, so that a superposed image can be recorded only one copying operation.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio